

□□□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□

□□□□□(□)□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□

□□□□□□□ □□□□□□□□□□

□ □

□□□□□□□□□□□□

□□ □□□□□□□□□□

□□□□□□□□□ □□□□

□ □□□□

□ □□□□□

□ □□□□

□ □□ □

□ □□□□

□ □□□□

□ □□□□

□ □□□□□

□□□□□□□□□□ □□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□

□□ □□□□□□□□□□

□□□□□□□□□ □□□□

□ □□□ □□□□

□ □□□ □□□□

□ □□□ □□□□

□□□□□□□□□□ □□□□

□□□□□□□ □□ □

□ □□□□

□ □





















1. 下列各句，其句意與「此其見於世者，亦不過其一二而已」相同者，請選出二項。  
 (A) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (B) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (C) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (D) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (E) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (F) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (G) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (H) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (I) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (J) 此其見於世者，亦不過其一二而已

(1) 下列各句，其句意與「此其見於世者，亦不過其一二而已」相同者，請選出二項。

(A) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (B) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (C) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (D) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (E) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (F) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (G) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (H) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (I) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (J) 此其見於世者，亦不過其一二而已

(2) 下列各句，其句意與「此其見於世者，亦不過其一二而已」相同者，請選出二項。

(A) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (B) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (C) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (D) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (E) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (F) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (G) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (H) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (I) 此其見於世者，亦不過其一二而已  
 (J) 此其見於世者，亦不過其一二而已

(3) 下列各句，其句意與「此其見於世者，亦不過其一二而已」相同者，請選出二項。

(3) 下列各句，其句意與「此其見於世者，亦不過其一二而已」相同者，請選出二項。

(A) 此其見於世者，亦不過其一二而已

(B) 此其見於世者，亦不過其一二而已

□ □

□ □ □ □ ( ) □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ ( ) □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ ( ) □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ (□) □ □    □ □ □ □

(    )

1 2 3 4 5 6

(    )

( )

( )

(    )

1 2 3 4 5 6

(    )

( )

( )

[illegible]

□□ (□□)

□□	□	□	□	10	11	12	13	14	15	16	□□
DSP	2,865	3,614	2,476	1,537	911	524	678	454	450	99	13,608

DSP□□ (□□□□□) × □□□□

□ □□

(1) □□□ □□□□□□□□

□ □□□ - □ □□□□□□□□

□ □□□ - □ □□□□□ (□□) □□□

□ □□□ - □ □□□□

(2) □□□ □□□□□□□□

(3) □□□ □□□□□□□□

□ □□□ - □ □□□□□□□□

□ □□□ - □ □□□□□ (□□) □□□

□ □□□ - □ □□□□

(4) □□□ □□□□□□□□□□

□ □□□ - □ □□□□□ (□□□□)

□ □□□ - □ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□ □□□ - □ □□□□□□□□□□□□

□ □□□ - □ □□□□□ (□□) □□□□□□□□□□□□□□□□

□ □□□ - □ □□□□□ (□□) □□□□□□

□ □□□ - □ □□□□□ (□□) □□□□□□ (□□□□)

(5) □□□ □□□ (□□□□ (□))

(6) □□□ □□□□□□□□□□

□ □□□ - □ □□□□□□

□ □□□ - □ □□□□□ (□□□□)









□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

(b) ☐ ☐

□ □ □ □ □ □ □ □ — □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

(    )

(a) 

i   □ □ □ □ □ (a) □ □ □ □

ii □

(b) ☐ ☐

i      ☐ (b) ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □

(    )

(a) 

□ □ (□) □ (□ □ □ □ □) (a) □ □ □

(b) ☐ ☐

(    )

(a) 

□ □ (□) □ (□ □ □ □ □ ) (a) □ □ □

(b) ☐ ☐

(b) [REDACTED]

[illegible]









$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right) = \int_0^1 f(x) dx$

(a)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right)$   
 (b)  $\int_0^1 f(x) dx$

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right) = \int_0^1 f(x) dx$   
 (c)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right)$

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right)$   
 (d)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right)$

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right)$   
 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right)$   
 (e)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right)$

(a)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right)$   
 i  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right)$   
 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right)$   
 ii  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right)$

(b)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right)$   
 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right)$   
 (c)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right)$

(a)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right)$   
 i  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right)$   
 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right)$   
 ii  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right)$

















[illegible]





(D)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right) = \int_0^1 f(x) dx$

(E)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right) = \int_0^1 f(x) dx$

Let  $f(x) = \sin(x)$ . Then  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right) = \int_0^1 \sin(x) dx$

Since  $\sin(x) \geq 0$  for  $x \in [0, \pi]$ , we have  $\int_0^1 \sin(x) dx \geq 0$ .  
Also,  $\sin(x) \leq 1$  for  $x \in [0, \pi]$ , so  $\int_0^1 \sin(x) dx \leq 1$ .  
Therefore,  $0 \leq \int_0^1 \sin(x) dx \leq 1$ .  
Hence,  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \sin\left(\frac{k}{n}\right) \in [0, 1]$ .

(F)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right) = \int_0^1 f(x) dx$

Let  $f(x) = \cos(x)$ . Then  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right) = \int_0^1 \cos(x) dx$

Since  $\cos(x) \geq 0$  for  $x \in [0, \frac{\pi}{2}]$ , we have  $\int_0^1 \cos(x) dx \geq 0$ .

(G)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right) = \int_0^1 f(x) dx$

(H)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right) = \int_0^1 f(x) dx$ .  
Let  $f(x) = \sin(x)$ . Then  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right) = \int_0^1 \sin(x) dx$ .

(I)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right) = \int_0^1 f(x) dx$ .  
Let  $f(x) = \cos(x)$ . Then  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right) = \int_0^1 \cos(x) dx$ .  
Since  $\cos(x) \geq 0$  for  $x \in [0, \frac{\pi}{2}]$ , we have  $\int_0^1 \cos(x) dx \geq 0$ .  
Also,  $\cos(x) \leq 1$  for  $x \in [0, \frac{\pi}{2}]$ , so  $\int_0^1 \cos(x) dx \leq 1$ .  
Therefore,  $0 \leq \int_0^1 \cos(x) dx \leq 1$ .  
Hence,  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \cos\left(\frac{k}{n}\right) \in [0, 1]$ .  
Let  $f(x) = \sin(x)$ . Then  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right) = \int_0^1 \sin(x) dx$ .  
Since  $\sin(x) \geq 0$  for  $x \in [0, \pi]$ , we have  $\int_0^1 \sin(x) dx \geq 0$ .  
Also,  $\sin(x) \leq 1$  for  $x \in [0, \pi]$ , so  $\int_0^1 \sin(x) dx \leq 1$ .  
Therefore,  $0 \leq \int_0^1 \sin(x) dx \leq 1$ .  
Hence,  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \sin\left(\frac{k}{n}\right) \in [0, 1]$ .

(J)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right) = \int_0^1 f(x) dx$ .  
Let  $f(x) = \cos(x)$ . Then  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right) = \int_0^1 \cos(x) dx$ .  
Since  $\cos(x) \geq 0$  for  $x \in [0, \frac{\pi}{2}]$ , we have  $\int_0^1 \cos(x) dx \geq 0$ .  
Also,  $\cos(x) \leq 1$  for  $x \in [0, \frac{\pi}{2}]$ , so  $\int_0^1 \cos(x) dx \leq 1$ .  
Therefore,  $0 \leq \int_0^1 \cos(x) dx \leq 1$ .  
Hence,  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \cos\left(\frac{k}{n}\right) \in [0, 1]$ .

(K)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right) = \int_0^1 f(x) dx$











□ □ □ □ □ (□) □ (a) □ □ □ □ (b) □ □ □ □ □ □

□ □ (□) □ □ □ □ □ □

           ( )          

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

(b) i    □ ... □ □ □ □ □ □ □ □

☐ ☐ ☐ (☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐)☐ ☐ ☐ ☐ ☐

[illegible]

□ □ (□) □ □ □ □ □ □ □ □

[illegible]

(    )

[illegible][illegible]

(a) 












[illegible]

(d)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n f\left(\frac{k}{n}\right) = \int_0^1 f(x) dx$  for any continuous function  $f$  on  $[0, 1]$ .

[illegible]

(e) 

$\{a_n\}$  是实数列,  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$  且  $a \neq 0$ . 证明:  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{a_n} = \frac{1}{a}$ .  
 证明: 因为  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ , 所以对  $\epsilon = \frac{|a|}{2}$ , 存在  $N_1$ , 当  $n > N_1$  时,  $|a_n - a| < \frac{|a|}{2}$ . 从而  $|a_n| > \frac{|a|}{2}$ .  
 又因为  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ , 所以对  $\epsilon = \frac{1}{2|a|}$ , 存在  $N_2$ , 当  $n > N_2$  时,  $|a_n - a| < \frac{1}{2|a|}$ .  
 取  $N = \max\{N_1, N_2\}$ , 当  $n > N$  时, 有  $|a_n| > \frac{|a|}{2}$  且  $|a_n - a| < \frac{1}{2|a|}$ .  
 于是  $|\frac{1}{a_n} - \frac{1}{a}| = \frac{|a_n - a|}{|a_n a|} < \frac{\frac{1}{2|a|}}{\frac{|a|}{2} |a|} = \frac{1}{|a|^2} < \epsilon$ .  
 所以  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{a_n} = \frac{1}{a}$ .

(f) 设  $\{a_n\}$  是实数列,  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$  且  $a \neq 0$ . 证明:  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{a_n} = \frac{1}{a}$ .  
 证明: 因为  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ , 所以对  $\epsilon = \frac{|a|}{2}$ , 存在  $N_1$ , 当  $n > N_1$  时,  $|a_n - a| < \frac{|a|}{2}$ . 从而  $|a_n| > \frac{|a|}{2}$ .  
 又因为  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ , 所以对  $\epsilon = \frac{1}{2|a|}$ , 存在  $N_2$ , 当  $n > N_2$  时,  $|a_n - a| < \frac{1}{2|a|}$ .  
 取  $N = \max\{N_1, N_2\}$ , 当  $n > N$  时, 有  $|a_n| > \frac{|a|}{2}$  且  $|a_n - a| < \frac{1}{2|a|}$ .  
 于是  $|\frac{1}{a_n} - \frac{1}{a}| = \frac{|a_n - a|}{|a_n a|} < \frac{\frac{1}{2|a|}}{\frac{|a|}{2} |a|} = \frac{1}{|a|^2} < \epsilon$ .  
 所以  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{a_n} = \frac{1}{a}$ .

(g) 设  $\{a_n\}$  是实数列,  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$  且  $a \neq 0$ . 证明:  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{a_n} = \frac{1}{a}$ .  
 证明: 因为  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ , 所以对  $\epsilon = \frac{|a|}{2}$ , 存在  $N_1$ , 当  $n > N_1$  时,  $|a_n - a| < \frac{|a|}{2}$ . 从而  $|a_n| > \frac{|a|}{2}$ .  
 又因为  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ , 所以对  $\epsilon = \frac{1}{2|a|}$ , 存在  $N_2$ , 当  $n > N_2$  时,  $|a_n - a| < \frac{1}{2|a|}$ .  
 取  $N = \max\{N_1, N_2\}$ , 当  $n > N$  时, 有  $|a_n| > \frac{|a|}{2}$  且  $|a_n - a| < \frac{1}{2|a|}$ .  
 于是  $|\frac{1}{a_n} - \frac{1}{a}| = \frac{|a_n - a|}{|a_n a|} < \frac{\frac{1}{2|a|}}{\frac{|a|}{2} |a|} = \frac{1}{|a|^2} < \epsilon$ .  
 所以  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{a_n} = \frac{1}{a}$ .





(d) ☐ (d) ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

[illegible][illegible]

(e) ☐ (e) ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

(f)    □ (f)□ □ □ □ □ □

(g) ☐ (g) ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

(h)    □ (h) □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □

□ (□) □ □ □ □ □ □ □

( )    □ □ □ □ □

[illegible]

0 0 0 - 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

(    )

(D)    □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□(□□□□□)□□□□□□□□□□  
 □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□(□□□□□)□□□□□□□□□□□□□□□□□□  
 □□□





( )

③

④

⑤

⑥





$\{a_n\}$  是正项级数,  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n < \infty$ , 则  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{n}$  收敛.

③  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^p}$  收敛  $\Leftrightarrow p > 1$ .

⑤  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^p}$  收敛  $\Leftrightarrow p > 1$ ,  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^p}$  发散  $\Leftrightarrow p \leq 1$ .

⑥  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^p}$  收敛  $\Leftrightarrow p > 1$ ,  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^p}$  发散  $\Leftrightarrow p \leq 1$ .

设  $\{a_n\}$  是正项级数,  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n < \infty$ , 则  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{n}$  收敛.

(I)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^p}$  收敛  $\Leftrightarrow p > 1$ .

设  $\{a_n\}$  是正项级数,  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n < \infty$ , 则  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{n}$  收敛.

(II)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^p}$  收敛  $\Leftrightarrow p > 1$ .































(ii) 如果  $\alpha \in \mathbb{R}$  且  $\alpha \neq 0$ , 那么  $\alpha \mathbb{R}$  是  $\mathbb{R}$  的一个子环, 且  $\alpha \mathbb{R}$  是  $\mathbb{R}$  的一个理想. 如果  $\alpha \in \mathbb{R}$  且  $\alpha \neq 0$ , 那么  $\alpha \mathbb{R}$  是  $\mathbb{R}$  的一个子环, 且  $\alpha \mathbb{R}$  是  $\mathbb{R}$  的一个理想.



































□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ (□ )

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ (□)

[illegible]

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □













( )    □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ (□)

(a) i    ☐ ( ☐ ) ☐ (a) i    ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐









ii     $\mathbb{R}^n$  上的任意一点  $x$ ，存在  $\delta > 0$ ，使得  $B(x, \delta) \subset \Omega$ 。因此， $\Omega$  是开集。又因为  $\Omega$  是有界的，所以  $\Omega$  是开集且有界。从而  $\Omega$  是开集且有界。

设  $f: \Omega \rightarrow \mathbb{R}$  是连续函数。由于  $\Omega$  是开集且有界，所以  $f$  在  $\Omega$  上达到最大值和最小值。设  $M = \max_{x \in \Omega} f(x)$ ， $m = \min_{x \in \Omega} f(x)$ 。则  $f$  在  $\Omega$  上的值域为  $[m, M]$ 。

设  $f: \Omega \rightarrow \mathbb{R}$  是连续函数。由于  $\Omega$  是开集且有界，所以  $f$  在  $\Omega$  上达到最大值和最小值。设  $M = \max_{x \in \Omega} f(x)$ ， $m = \min_{x \in \Omega} f(x)$ 。则  $f$  在  $\Omega$  上的值域为  $[m, M]$ 。

iii     $\mathbb{R}^n$  上的任意一点  $x$ ，存在  $\delta > 0$ ，使得  $B(x, \delta) \subset \Omega$ 。因此， $\Omega$  是开集。又因为  $\Omega$  是有界的，所以  $\Omega$  是开集且有界。从而  $\Omega$  是开集且有界。

设  $f: \Omega \rightarrow \mathbb{R}$  是连续函数。由于  $\Omega$  是开集且有界，所以  $f$  在  $\Omega$  上达到最大值和最小值。设  $M = \max_{x \in \Omega} f(x)$ ， $m = \min_{x \in \Omega} f(x)$ 。则  $f$  在  $\Omega$  上的值域为  $[m, M]$ 。

设  $f: \Omega \rightarrow \mathbb{R}$  是连续函数。由于  $\Omega$  是开集且有界，所以  $f$  在  $\Omega$  上达到最大值和最小值。设  $M = \max_{x \in \Omega} f(x)$ ， $m = \min_{x \in \Omega} f(x)$ 。则  $f$  在  $\Omega$  上的值域为  $[m, M]$ 。

(b)  $\mathbb{R}^n$  上的任意一点  $x$ ，存在  $\delta > 0$ ，使得  $B(x, \delta) \subset \Omega$ 。因此， $\Omega$  是开集。又因为  $\Omega$  是有界的，所以  $\Omega$  是开集且有界。从而  $\Omega$  是开集且有界。

设  $f: \Omega \rightarrow \mathbb{R}$  是连续函数。由于  $\Omega$  是开集且有界，所以  $f$  在  $\Omega$  上达到最大值和最小值。设  $M = \max_{x \in \Omega} f(x)$ ， $m = \min_{x \in \Omega} f(x)$ 。则  $f$  在  $\Omega$  上的值域为  $[m, M]$ 。







(b) [REDACTED]  
[REDACTED] ( [REDACTED] ) [REDACTED] ( [REDACTED] ) [REDACTED]  
[REDACTED] ( ) [REDACTED]

(d) □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□  
 □□□□□□□□□(□□□□□□)□□□□□□□□□□□□(□□□□□□□)□□□□  
 □□□□(□)□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

[illegible]

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □

(a) □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□  
 □□□(□□□□□)□□□□□□□□□□□□(□□□□□□□□)□□□□□□□□(□)  
 □□□□□□□□□□□□□□□□□□□







□ □ (□) □ (a) □ □ □ □ □ □

(b) [REDACTED]

□ □ (□) □ (b) □ □ □ □ □ □

(c)    □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ (□) □ (c) □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □

(a)i    □ □ (□) □ (a)i    □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

iii. \_\_\_\_\_, '90 No. 4 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) (\_\_\_\_\_-\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □



④  $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} = \frac{1}{n(n+1)}$  であるから、 $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$  の和は、 $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \cdots + \frac{1}{n(n+1)}$  となる。この和を計算すると、 $\frac{1}{n+1}$  となる。(証明略)

(b)  $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$  の和を計算する。

$\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} = \frac{1}{n(n+1)}$  であるから、 $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$  の和は、 $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \cdots + \frac{1}{n(n+1)}$  となる。

この和を計算すると、 $\frac{1}{n+1}$  となる。(証明略)

⑤  $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$

$\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} = \frac{1}{n(n+1)}$

⑥  $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$

$\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$

(1)  $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$  の和を計算する。

$\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} = \frac{1}{n(n+1)}$  であるから、 $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$  の和は、 $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \cdots + \frac{1}{n(n+1)}$  となる。

















[illegible][illegible]

(1) 在  $\mathbb{R}^n$  中, 设  $\mathbf{A} = (a_{ij})_{n \times n}$  为实对称矩阵,  $\mathbf{x} = (x_1, x_2, \dots, x_n)^T$  为任意向量, 定义二次型  $Q(\mathbf{x}) = \mathbf{x}^T \mathbf{A} \mathbf{x}$ . 证明:  $Q(\mathbf{x}) \geq 0$  当且仅当  $\mathbf{A}$  的所有特征值非负.

111

(3)      -

□ □ (1) □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ (□ ) □ □ □ □ □ □ □ □ - □ □ □ □ □ □ □ □

(4)    ☐ ☐ ☐

$$\square \quad \square \square \square (\square \square \square \square (\square))$$

(1) ☐ ☐ ☐





(1) 下列各句( )中加粗的词语，其意义和用法与例句相同的一项是( )

例句：故夫知效一羽，力不勝一羽，而天下見之，見之則見之。

A. 故夫知效一羽，力不勝一羽，而天下見之，見之則見之。

B. 故夫知效一羽，力不勝一羽，而天下見之，見之則見之。

C. 故夫知效一羽，力不勝一羽，而天下見之，見之則見之。

D. 故夫知效一羽，力不勝一羽，而天下見之，見之則見之。

下列各句( )中加粗的词语，其意义和用法与例句相同的一项是( )

例句：故夫知效一羽，力不勝一羽，而天下見之，見之則見之。

(2) 下列各句( )中加粗的词语，其意义和用法与例句相同的一项是( )

例句：故夫知效一羽，力不勝一羽，而天下見之，見之則見之。

A. 故夫知效一羽，力不勝一羽，而天下見之，見之則見之。

B. 故夫知效一羽，力不勝一羽，而天下見之，見之則見之。

C. 故夫知效一羽，力不勝一羽，而天下見之，見之則見之。

D. 故夫知效一羽，力不勝一羽，而天下見之，見之則見之。

下列各句( )中加粗的词语，其意义和用法与例句相同的一项是( )

例句：故夫知效一羽，力不勝一羽，而天下見之，見之則見之。

(3) 下列各句( )中加粗的词语，其意义和用法与例句相同的一项是( )

下列各句( )中加粗的词语，其意义和用法与例句相同的一项是( )

例句：故夫知效一羽，力不勝一羽，而天下見之，見之則見之。

下列各句( )中加粗的词语，其意义和用法与例句相同的一项是( )







□ □ )

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]















$\rho(\omega) = \rho_m^{**}(\omega)$  である。このとき、 $\rho(\omega)$  は、 $\rho_m^{**}(\omega)$  のように、 $\omega$  の関数として表すことができる。

$\rho(\omega)$  は、 $\rho_m^{**}(\omega)$  のように、 $\omega$  の関数として表すことができる。

$\rho(\omega)$  は、 $\rho_m^{**}(\omega)$  のように、 $\omega$  の関数として表すことができる。

$\rho(\omega)$  は、 $\rho_m^{**}(\omega)$  のように、 $\omega$  の関数として表すことができる。

$\rho(\omega) = \rho_m^{**}(\omega)$  である。このとき、 $\rho(\omega)$  は、 $\rho_m^{**}(\omega)$  のように、 $\omega$  の関数として表すことができる。

## (2) 関数 $\rho(\omega)$

$\rho(\omega)$  は、 $\rho_m^{**}(\omega)$  のように、 $\omega$  の関数として表すことができる。











(4) □ □ □ □ □ □ □

[illegible]

(5)    □ □ □ □ □ □ □

$\omega_0$

$(\omega_m^*)$

$(\omega_q)$

$\omega_1$

$\frac{1}{\sqrt{2}} \left( \begin{array}{c} 1 \\ 0 \end{array} + i \begin{array}{c} 0 \\ 1 \end{array} \right) = \frac{1}{\sqrt{2}} \left( \begin{array}{c} 1 \\ i \end{array} \right)$

[illegible]

(6)    □ □ □ □ □ □ □

[illegible]





